

電気通信大学 平成18年度シラバス

授業科目名	数学演習第一		
英文授業科目名	Exercise in Mathematics I		
開講年度	2006年度	開講年次	1年次
開講学期	1学期	開講コース・課程	昼間コース
授業の方法		単位数	1
科目区分	専門科目-専門基礎科目-必修科目		
開講学科・専攻	システム工学科		
担当教官名	石田 晴久		
居室	西4-605		

公開E-Mail	授業関連Webページ
ishida@im.uec.ac.jp	http://mathweb.e-one.uec.ac.jp/ensyu.html http://mathweb.e-one.uec.ac.jp/~tayoshi/misprint.html

<p>【主題および達成目標】</p> <p>数学の学習においては、講義を聞くのみでなく、演習問題を実際に解いてみるのが有効である。この認識に立ち、微分積分学および線形代数学について、問題解決を主体にした演習を行う。学生は用意された問題を解き、そのあとで担当教員から問題についての解説を受ける。問題を解く際には、TA (=ティーチングアシスタント) や担当教員が各学生の質問に応じる。 (なお、高校で学んだ範囲の微積分に自信のない人は、別に「数学補習授業」が開講されているので、積極的に受講してほしい。)</p>

<p>【前もって履修しておくべき科目】</p> <p>(高等学校までの数学)</p>

<p>【前もって履修しておくことが望ましい科目】</p>

<p>【教科書等】</p> <p>教科書：三宅 敏恒 著『入門 微分積分』（培風館） 田吉 隆夫 著『理工系 線形代数学入門』（昭晃堂） 田吉 隆夫 他著『理工系 基礎数学演習』（昭晃堂）</p>

【授業内容とその進め方】

1 変数の微分積分《微分積分学第一》

- ・逆三角関数，極限值
- ・合成関数の微分，逆関数の微分
- ・極値，関数の増減，ロピタルの定理
- ・高次の導関数，テーラーの定理
- ・積分の計算（部分積分，置換積分）

連立一次方程式と行列式《線形代数学第一》

- ・行列の演算，基本変形
- ・連立一次方程式，逆行列
- ・行列式の計算

【成績評価方法及び評価基準(最低達成基準を含む)】

出席状況と2回行われる統一試験（中間と期末，全クラス3限）の成績によって合否を決める．統一試験では，それまでの演習で扱った種類の問題が出題され，問題演習の定着度を見る．成績が振るわなかった学生および欠席がやや多い学生には追試を課す．評価自体は試験の成績を重視するが，欠席が4割を越えた学生については試験が良くできていても合格は保証しない．なお，全学科共通の基準で評価する．（最初の2回は高校までの数学の学力を見るための「基礎学力判定試験」（全クラス3限）を行うが，こちらは成績には関係しない．）

【オフィスアワー：授業相談】

授業中に教員と質問したり，相談する時間が十分にあるはずですが．必要ならば，その機会に個別に相談する日時や場所の約束をとりつけて下さい．

【学生へのメッセージ】

微分積分学や線形代数学の講義では、演習に割くことのできる時間は限られており、講義内容を理解する上からも問題演習は非常に重要である。担当教員や大学院生のTAに自由に質問できるこの講義時間を十分に活用してほしい。日頃、学習していて疑問に思っている点などをこの演習の授業で是非解決しておこう。

また、数学は演習問題等を自分で解くことで定義の意味や定理・公式の有効性などを知ることができるようになる。無味乾燥に問題の解き方のみを覚えるというのではつまらないし、面白くもないだろう。単なる問題のための問題を解くだけでなく、図書館等で文献を渉猟するなどして、更に進んで数学の本来の楽しみを体験してもらいたいと思う。演習問題それ自体が何か特別な意義をもっていることは余りなく、本当は問題を解くのが目的なのではなく、解くための考え方や方法を習得し、それらを応用できる能力を身につけてもらうのが目標であることを意識すれば、この授業の意義が自覚されるだろう。好き嫌いは兎も角、何事も関心をもって取り組めば、何か興味あるものを見つけられるはずではないだろうか。わからないことを避けるのではなく、それを認識した上で、わかるようになるように時間と頭脳を使ってよく考えてもらいたい。そうして徐々にでも問題を解決して行けば楽しさも見出せるようになると思う。

【その他】